

Taller 4

Firmas y Comercio Internacional: 2020-I

Profesor: José Pulido

Fecha de entrega: Martes 31 de Marzo al inicio de la clase

Modelo de Melitz

Considere el modelo de Melitz tal como lo vimos en clase. El sistema de demanda es CES, con elasticidad de sustitución $\sigma = 2$. Las firmas tienen un costo fijo de producir $f = 40$. El costo de entrar en el mercado es $f_e = 10$ y la probabilidad de que un choque exógeno saque a las firmas del mercado es $\delta = \frac{1}{4}$. Por su parte, la distribución de la productividad φ de las firmas sigue la siguiente función acumulada de probabilidad $G(\varphi)$:

$$G(\varphi) = 1 - \left(\frac{10}{\varphi}\right)^3$$

(dicha función es un caso particular de una función de Pareto), con soporte en $[10, \infty)$. Considere el caso simple de dos países simétricos cada uno con un tamaño $L = 20736$ trabajadores.

1 Economía cerrada (autarquía)

Para resolver el equilibrio del modelo en autarquía, siga los siguientes pasos:

1. Encuentre la expresión de $\tilde{\varphi}$ en términos de un φ^* dado (esto es, $\tilde{\varphi}(\varphi^*)$, para lo cual debe utilizar la definición de $\tilde{\varphi}$ vista en clase:

$$\tilde{\varphi}(\varphi^*) = \left[\int_{\varphi^*}^{\infty} \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}}$$

usando $\mu(\varphi)$ tal como lo deducimos en clase: $\mu(\varphi) = \frac{g(\varphi)}{1-G(\varphi^*)}$).

2. Una vez obtiene $\tilde{\varphi}(\varphi^*)$, utilícela para derivar las dos condiciones de equilibrio (FE y ZCP) en autarquía.
3. Usando las dos condiciones de equilibrio, encuentre el valor φ^* (productividad a partir de la cual las firmas comienzan a obtener beneficios positivos)
4. Con el valor de φ^* , obtenga $\tilde{\varphi}$ (productividad promedio de la economía) usando la expresión del numeral 1.

5. Encuentre el número de firmas que producen, M , que en autarquía es igual al número de variedades disponibles.
6. Obtenga el salario real, $W = \frac{w}{P} = \frac{1}{P}$ (utilice la expresión del índice de precios en función de M y de $\tilde{\varphi}$)

2 Economía abierta (con comercio internacional)

Para la economía abierta, las firmas interesadas en exportar deben pagar ciertos costos adicionales. En particular, el costo fijo de exportación es $f_x = 32$ y el costo tipo iceberg (el número de bienes que se deben exportar para hacer llegar una unidad del bien al país extranjero) es $\tau = \frac{5}{2} \left(\frac{25}{182} \right)^{\frac{1}{3}}$ (mil excusas por este número tan feo, pero con ese valor van a obtener bonitos resultados!). Note que $\tau > 1$.

Para resolver el equilibrio del modelo, siga los siguientes pasos:

1. Encuentre la probabilidad de exportar en esta economía. Para ello, combine la definición de la probabilidad de exportar $p_x = \frac{1-G(\varphi_x^*)}{1-G(\varphi^*)}$ con la expresión que relaciona los dos *cutoffs* en economía abierta: $\varphi_x^* = \varphi^* \tau \left(\frac{f_x}{f} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}}$. Expresar el resultado como un fraccionario o con un decimal a 2 dígitos, como prefiera.
2. Al igual a como hizo en el numeral 1 de autarquía, obtenga las expresiones de $\tilde{\varphi}(\varphi^*)$ y de $\tilde{\varphi}_x(\varphi_x^*)$.
3. Una vez obtiene $\tilde{\varphi}(\varphi^*)$ y $\tilde{\varphi}_x(\varphi_x^*)$, utilícelas junto con p_x para derivar las dos condiciones de equilibrio (FE y ZCP) en economía abierta.
4. Usando las dos condiciones de equilibrio, encuentre el valor φ^* (productividad a partir de la cual las firmas comienzan a obtener beneficios positivos).
5. Usando la expresión que relaciona los dos *cutoffs* en economía abierta, encuentre el valor φ_x^* (productividad a partir de la cual las firmas exportan). Expresar el resultado como un fraccionario o con un decimal a 2 dígitos, como prefiera.
6. Con los valores de φ^* y φ_x^* hallados, obtenga $\tilde{\varphi}$ y $\tilde{\varphi}_x^*$ usando las expresiones del numeral 2.
7. Encuentre el número de firmas que producen, M , y el número de variedades disponibles M_t .
8. Obtenga el salario real, $W = \frac{w}{P} = \frac{1}{P}$ (utilice la expresión del índice de precios en función de M_t y de $\tilde{\varphi}_t$)

3 Ganancias del comercio internacional y conclusiones

1. Compare los valores de los *cutoffs* de productividad φ^* entre autarquía y comercio internacional. ¿Cuál es mayor? ¿Qué implica esto sobre la selección de las firmas?
2. Compare los valores de las productividades promedio $\tilde{\varphi}$ entre autarquía y comercio internacional. ¿Cuál es mayor? ¿Qué implica esto para la productividad del país?
3. Compare los valores de φ^* y de φ_x^* bajo comercio internacional. ¿Cuál es mayor? ¿Qué implica esto con respecto a las diferencias entre exportadores y no exportadores?
4. Compare el número de firmas M entre autarquía y comercio internacional. ¿Cuál es mayor? ¿Qué significa esto?
5. Compare el número de variedades disponibles M_t entre autarquía y comercio internacional. ¿Cuál es mayor? ¿Qué significa esto?
6. Mida las ganancias del comercio internacional (esto es, el crecimiento de los salarios reales: $\frac{W^T}{W^A} - 1 = \frac{P^A}{P^T} - 1$). ¿Cuál es el origen de estas ganancias?